

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-107219

(43)Date of publication of application : 18.04.2000

-----  
(51)Int.Cl. A61F 7/10

-----  
(21)Application number : 10-285164 (71)Applicant : DAIYA SEIYAKU KK

(22)Date of filing : 07.10.1998 (72)Inventor : MORIKANE SHINJI  
MORIKANE DAIZO

-----  
(54) COLD RETAINING AND MOISTURE RETAINING GEL AND COLD RETAINING  
AND MOISTURE RETAINING GEL LAMINATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide cold retaining and moisture retaining gels which are capable of properly adjusting the time for sustaining cold retaining and moisture retaining effects and are excellent in functionability for distribution, transfer, etc., of effective components, such as pharmacologically active components, perfumes, etc., and a laminate thereof.

SOLUTION: Gels are formed by dispersing and holding at least fiber groups (f) having hydrophilicity on the surface into a water retaining base material a1 consisting of a water-soluble high polymer into which water is incorporated at 40 wt.%. The gels are so constituted as to expose part of the fiber groups (f) on the surface of the water retaining base material a1, by which the water retaining quantity is increased and the moisture vaporization rate is increased. The additional increasing of coolability is possible as well by depositing a compound which endothermically dissolves in water on the gel composition or the fiber group. These gels are used as a single layer body as they

are or may be composed as the laminate via suitable net-like sheets or may be provided as a patch by holding these gels on an air permeable supporting body.

-----  
LEGAL STATUS [Date of request for examination] 26.06.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3706751

[Date of registration] 05.08.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-107219

(P2000-107219A)

(43)公開日 平成12年4月18日(2000.4.18)

(51)IntCl.<sup>7</sup>

A 6 1 F 7/10

識別記号

3 1 1

F I

A 6 1 F 7/10

テマコード(参考)

3 1 1 Z 4 C 0 9 9

審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 12 頁)

(21)出願番号

特願平10-285164

(22)出願日

平成10年10月7日(1998.10.7)

(71)出願人 390011017

ダイヤ製薬株式会社

奈良県橿原市東坊城町503番地

(72)発明者 守金 真滋

奈良県橿原市東坊城町50-1番地

(72)発明者 守金 大蔵

奈良県橿原市東坊城町50-1番地

(74)代理人 100082429

弁理士 森 義明

Fターム(参考) 4C099 AA02 CA19 EA08 GA01 GA02

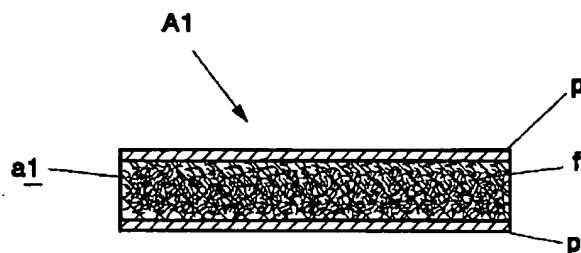
HA04 LA01 NA20

(54)【発明の名称】 保冷・保湿用ゲル及び保冷・保湿用ゲル積層体

(57)【要約】

【課題】 本発明は、保冷・保湿作用の持続時間を適宜調節することが可能で、かつ、薬理活性成分や香料等の有効成分を分配・移送する等の機能性に優れる保冷・保湿用ゲル及びその積層体を提供するにある。

【解決手段】 水が40重量%以上含有された水溶性高分子からなる保水性母材(a1)内に、少なくとも表面が親水性を有する繊維群(f)を分散保持し、さらに該繊維群(f)の一部を上記保水性母材(a1)表面に露出するように構成し、保水量を増大させかつ水分揮散速度を増大させる。又、上記ゲル組成や繊維群に水に吸熱的に溶解する化合物を担持させて冷却能をさらに増大させることもできる。これらのゲルは、そのまま単層体で、あるいは適当な網状シートを介して積層体に構成したり、さらにこれらを通気性支持体上に保持して貼付材として提供できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 水溶性高分子からなりかつ水が40重量%以上含有されされた保水性母材と、該保水性母材内に分散保持された少なくとも表面が親水性を有する繊維とからなり、該繊維の少なくとも一部が上記保水性母材表面に露出している保冷・保湿用ゲル。

【請求項 2】 保水性母材内に、水に吸熱的に溶解しうる化合物が含有されている請求項 1 に記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 3】 水に吸熱的に溶解しうる化合物が、尿素、硝酸ナトリウムから選択される 1 つの化合物又はこれらの混合物である請求項 2 に記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 4】 保水性母材に、水溶性の薬理活性成分が担持されている請求項 1～3 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 5】 保水性母材に低級アルコールが添加されている請求項 1～4 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 6】 水溶性高分子が、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸の塩類、ポリビニルアルコール、ゼラチン、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カラギーナン、アルギン酸ソーダ、カルボキシビニルポリマからなる群から選択される 1 つ又は 2 以上の混合物からなる請求項 1～5 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 7】 水溶性高分子が、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニルアルコール、ゼラチン、カラギーナンの混合物からなる請求項 6 記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 8】 保水性母材が平板状に形成されかつその少なくとも 1 つの面にライナが貼着されている請求項 1～7 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 9】 水溶性高分子からなりかつ水が40重量%以上含有されされた保水性母材と、該保水性母材内に分散保持された吸水性ポリマとからなり、該吸水性ポリマの少なくとも一部が上記保水性母材表面に露出している保冷・保湿用ゲル。

【請求項 10】 水溶性高分子からなりかつ水が40重量%以上含有されされた保水性母材内に、吸水性ポリマ及び少なくとも表面が親水性を有する繊維がそれぞれ分散保持されてなり、上記吸水性ポリマ及び繊維の少なくともいずれかの少なくとも一部が上記保水性母材表面に露出している保冷・保湿用ゲル。

【請求項 11】 吸水性ポリマが、吸水された後に保水性母材に分散保持されてなる請求項 9 又は 10 に記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 12】 吸水性ポリマに、水溶性の薬理活性成分が担持されている請求項 9～11 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 13】 吸水性ポリマが粒状体である請求項 9～12 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 14】 吸水性ポリマが繊維状である請求項 9～12 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 15】 吸水性ポリマが、ポリアクリル酸ナトリウムを主成分として構成されている請求項 9～14 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 16】 保水性母材内に、水に吸熱的に溶解しうる化合物が含有されている請求項 9～15 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 17】 水に吸熱的に溶解しうる化合物が、尿素、硝酸ナトリウムから選択される 1 つの化合物又はこれらの混合物である請求項 16 に記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 18】 保水性母材に、水溶性の薬理活性成分が担持されている請求項 9～17 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 19】 保水性母材に低級アルコールが添加されている請求項 9～18 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 20】 水溶性高分子が、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸の塩類、ポリビニルアルコール、ゼラチン、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カラギーナン、アルギン酸ソーダ、カルボキシビニルポリマからなる群から選択される 1 つ又は 2 以上の混合物からなる請求項 9～19 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 21】 水溶性高分子が、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニルアルコール、ゼラチン、カラギーナンの混合物からなる請求項 20 記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 22】 保水性母材が平板状に形成されかつその少なくとも 1 つの面にライナが貼着されている請求項 9～21 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル。

【請求項 23】 請求項 1～8 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲルと請求項 9～22 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲルが、網状シートを介して多層に積層されてなる保冷・保湿用ゲル積層体。

【請求項 24】 請求項 9～22 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲルが、網状シートを介して多層に積層されてなる保冷・保湿用ゲル積層体。

【請求項 25】 請求項 1～22 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲルが、該ゲルに積層可能でかつ水と吸熱的に溶解しうる化合物が担持された多孔性シートを介して多層に積層されてなる保冷・保湿用ゲル積層体。

【請求項 26】 保水性母材の少なくとも 1 つの露呈面にライナが貼着されている請求項 23～25 のいずれかに記載の保冷・保湿用ゲル積層体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保冷・保湿用ゲル及びその積層体に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば人体の発熱に対する氷嚢や氷枕の代わりに、携帯性・貼付性に優れている保冷材として、水溶性高分子及かなるゲル層を支持体上に設けた保冷・保湿用貼付材が知られている。

【0003】ところで、このような保冷・保湿用貼付材は、携帯性を優先させた場合、支持体上に保持されるゲル層の量が限られ、これに伴って保水量も限られてくるため、保冷・保湿作用の持続時間が短くならざるを得ない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、保冷・保湿作用の持続時間を適宜調節することが可能で、かつ、薬理活性成分や香料等の有効成分を分配・移送する等の機能性に優れる保冷・保湿用ゲル及びその積層体を提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本願発明は、まず、本願『請求項1』又は『請求項9』又は『請求項10』に示す基本構造を有する保冷・保湿用ゲルを第1発明として提供することができる。

【0006】また本願発明は、本願『請求項23』又は『請求項24』又は『請求項25』に示す基本構造を有する保冷・保湿用ゲル積層体を第2発明として提供することができる。

【0007】本願『請求項1』に係る発明によれば、『水溶性高分子からなりかつ水が40重量%以上含有された保水性母材と、該保水性母材内に分散保持され、少なくとも表面が親水性を有する繊維(f)とからなり、該繊維(f)の少なくとも一部が上記保水性母材表面に露出している保冷・保湿用ゲル(A1)(A2)』が提供される。

【0008】本願『請求項9』に係る発明によれば、『水溶性高分子からなりかつ水が40重量%以上含有された保水性母材と、該保水性母材内に分散保持された吸水性ポリマ(v1)とからなり、該吸水性ポリマ(v1)の少なくとも一部が上記保水性母材表面に露出している保冷・保湿用ゲル(A3)(A4)』が提供される。

【0009】本願『請求項10』に係る発明によれば、『水溶性高分子からなりかつ水が40重量%以上含有された保水性母材内に、吸水性ポリマ(v1)(v2)及び少なくとも表面が親水性を有する繊維(f)が分散保持され、上記吸水性ポリマ(v1)(v2)及び繊維(f)の少なくともいずれかの少なくとも一部が上記保水性母材表面に露出している保冷・保湿用ゲル(A5)(A6)』が提供される。

【0010】本願『請求項23』又は『請求項24』に係る発明によれば、本願第1発明のゲルが、網状シート(n1)を介して多層に積層された保冷・保湿用ゲル積層体

(A7)(A8)が提供される。

【0011】本願『請求項25』に係る発明によれば、本願第1発明のゲルが、水と吸熱的に溶解しうる化合物が担持された多孔性シート(n2)を介して積層された保冷・保湿用ゲル積層体(A9)が提供される。

【0012】本願第1発明のうち、『請求項1』に示される保冷・保湿性ゲル(A1)(A2)は、水が40重量%以上含有された水溶性高分子からなる保水性母材内に、少なくとも表面が親水性を有する繊維(f)が分散されているので、保水性母材に含有されている水分はこの繊維(f)の親水性表面を通じて該母材内を移動し易くなっていると共に、繊維(f)は少なくとも一部が保水性母材表面に露出しているためこの部から水分が揮散し易くなっている。従って、保水性母材からの水の揮散速度は大きくなり、冷却能が増大することとなる。

【0013】本願第1発明のうち、『請求項9』に示される保冷・保湿性ゲル(A3)(A4)は、水が40重量%以上含有された水溶性高分子からなる保水性母材内に、吸水性ポリマ(v1)が分散されているので、保水性母材に含有されている水分はこの吸水性ポリマ(v1)に吸引されると共にこの表面及び内部を通じて該母材内を移動し易くなっており、さらに吸水性ポリマ(v1)は少なくとも一部が保水性母材表面に露出しているためこの部から水分が揮散し易くなっている。従って、保水性母材からの水の揮散速度は大きくなり、冷却能が増大することとなる。

【0014】その上、保水性母材に含有される水分とは別に、吸水性ポリマに吸水させて水分を持ち込むことができるので、さらに保水量を増大させることができる。

【0015】本願第1発明のうち、『請求項10』に示される保冷・保湿性ゲル(A5)(A6)は、水が40重量%以上含有された水溶性高分子からなる保水性母材内に、吸水性ポリマ(v1)(v2)及び少なくとも表面が親水性を有する繊維(f)が分散されているので、保水性母材に含有されている水分はこの吸水性ポリマ(v1)(v2)の表面及び内部並びに繊維(f)を通じて該母材内を非常に移動し易くなっていると共に、吸水性ポリマ(v1)(v2)又は繊維(f)は少なくとも一部が保水性母材表面に露出しているため、この部から水分が揮散し易くなっている。従って、保水性母材からの水の揮散速度は益々大きくなり、冷却能が増大することとなる。

【0016】その上、保水性母材に含有される水分とは別に、吸水性ポリマ(v1)(v2)に吸水させて水分を持ち込むことができるので、さらに保水量を増大させることができる。

【0017】上記した本願第1発明において、保水性母材内に分散した繊維(f)や吸水性ポリマ(v1)(v2)は、それらの表面の性状により該母材との親和性が良好で、あたかも補強材のように作用し、これにより多量の保水性母材は千切れたり崩壊したりすることなく形状保持されることとなる。従って、形状を保持したまま保水性母材

の量を増やすことができ、保水量を増量して保冷・保湿作用を持続させることもできる。

【0018】本願第2発明のうち、『請求項23』又は『請求項24』に示される保冷・保湿用ゲル積層体(A7)(A8)は、第1発明の保冷・保湿用ゲルを網状シート(n1)を介して多層に積層したので、層数を調節することによりゲル積層体全体としての保水量及び水分揮散速度を大幅に増大させたり調節することができる上、網状シートに水及びその他の薬剤を担持させて持ち込むことができる。この網状シートに吸水性ポリマから構成されたものを用いれば、さらに保水量や薬液保持量を調節することができる。

【0019】本願第2発明のうち、『請求項25』に示される保冷・保湿用ゲル積層体(A9)は、第1発明の保冷・保湿用ゲルを、水に吸熱的に溶解しうる化合物が担持された多孔性シート(n2)を介して積層するので、吸熱反応の開始やその経過時間及び速度等が調節できることとなる。

【0020】

【発明の実施の形態】本願第1発明に用いられる少なくとも表面が親水性を有する繊維(f)としては、例えば、パルプ、木綿糸、レーヨンその他の各種親水性樹脂繊維のほか、表面が親水性処理された各種の疎水性樹脂繊維やガラス繊維・セラミック繊維等が挙げられるが、これらに限定されない。また、上記繊維(f)は、保水性母材内では分散して保持されるが、この場合、繊維(f)が三次元的に絡み合うように分散されることが好ましく、例えば短い繊維群が保水性母材内でスラリ状に懸濁した状態で用いられることが好ましい。

【0021】上記繊維(f)は、予め水と親和した状態で保水性母材に分散保持させることもできる、このようにすれば最終的に得られるゲルにこの繊維(f)によって持ち込まれる水分が余分に加わって、保冷・保湿効果をより高めることができる点で好ましい態様である。

【0022】本願第1発明の保冷・保湿用ゲルに用いられる吸水性ポリマ(v1)(v2)としては、自重の200~1000倍程度に吸水しうるいわゆる高吸水性ポリマから構成されたものが好適に用いられる。

【0023】上記吸水性ポリマは、本願『請求項13』や『請求項14』に示すように、粒子状や繊維状の形態が好適に用いられるが、これらに限定されない。上記「粒子状」にはベレット状や粉体状が含まれる。粒子状の吸水性ポリマ(以下、吸水性ポリマ粒子(v1)という)を用いる場合は、保水性母材中において互いに接触しかつこの接触し合った吸水性ポリマ粒子(v1)群の一部が保水性母材の表面に露出するように用いられることが好ましい。

【0024】上記吸水性ポリマ粒子(v1)としては、例えば、サンウエットIM-300、サンウエットIM-1000(三洋化成工業(株)製)やアクアキープ(住友精

化(株)製)等の名称で入手可能な高吸水性ポリマ粒子が好適なものとして挙げられるが、これらに限定されるものでもない。

【0025】一方、繊維状の吸水性ポリマ(以下、吸水性ポリマ繊維(v2)という)としては、例えばポリアクリル酸ナトリウムを主成分とするポリマーを直接紡糸し、繊維形状化させた高吸水、高吸湿性繊維が好適に用いられる。このような高吸水・高吸湿性繊維としては、例えば「ベルオアシス」(カネボウ合繊(株)製)等の名称で入手可能なものを挙げるることができる。

【0026】本願第1発明及び第2発明に用いられる保水性母材としては、本願『請求項6』又は『請求項20』に示すように、ポリアクリル酸、その塩類、ゼラチン、ポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カラギーナン、アルギン酸ソーダ、カルボキシビニルポリマ等の水溶性高分子が挙げられる。これらの水溶性高分子は1種で用いられてもよいが、数種混合して用いる方が、保冷・保湿・貼着力等の点から好ましく、例えば本願『請求項7』又は『請求項14』に示すように、『ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニルアルコール、ゼラチン、カラギーナンの混合物』からなる水溶性高分子にて構成されるものが好適なものとして挙げられる。しかしながら、これに限定されるものではない。

【0027】本願第1発明及び第2発明の各ゲルにおいて、水溶性高分子が、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニルアルコール、ゼラチン、カラギーナンの混合物にて構成される場合、例えば、ゼラチン及びカラギーナンに対して、ポリビニルアルコール及びポリアクリル酸ナトリウムは、1:1~1:5の割合(重量比)で配合され、全体で0.1~25重量%となるように選択されるが、1~15重量%が好ましく、3~12重量%がより好ましく、5~10重量%が最適である。またこのとき、ポリビニルアルコールに対してポリアクリル酸及びポリアクリル酸ナトリウムは、1:0.5~1:20の割合(重量比)で配合されることが好ましい。本願第1発明及び第2発明のゲルに用いられる水に吸熱的に溶解しうる化合物は、固体状で含有されているものであっても良く、又溶液状で含有されているものであっても良いが、製法上及び保冷効果の持続性等の点から前者の形態が好ましい。

【0028】上記水に吸熱的に溶解しうる化合物は、本願『請求項2』又は『請求項16』に示すように保水性母材を構成する水溶性高分子内に含有されるものが好ましいが、別段これに限定されなく、少なくとも表面が親水性を有する繊維に担持されていてもよく、また吸水性ポリマに担持されていてもよく、さらにこれらの担持形態が併用されているものであっても良い。

【0029】上記水に吸熱的に溶解しうる化合物としては、本願『請求項3』又は『請求項17』に示すように、尿素、硝酸ナトリウム等が挙げられる。これらは単

独で用いられても良いが、混合して用いても良い。

【0030】上記水に吸熱的に溶解しうる化合物は、保水性母材に添加混合する場合は、該保水性母材の0.1~25重量%の割合で用いられるが、0.5~20重量%が好ましく、0.5~15重量%がさらに好ましい。

【0031】また上記保水性母材は、pHが通常は4~10の範囲に調節されるが、5~9が好ましく、6~8にすれば皮膚の冷感と剥離後の爽快感とが得られる点でより好ましい。

【0032】上記保水性母材には、本願『請求項5』又は『請求項19』に示すように、『低級アルコールが添加』されていることが、水分揮散を促して冷却・保冷効果を高める点から好ましい。なお、低級アルコールとしては、例えばメチルアルコール、エチルアルコール、プロピルアルコール等が挙げられるが、これらに限定されず、水と均一に混合でき水の沸点より低い温度で共沸できるものであれば好適に用いられる。さらに上記保水性母材には、グリセリン、ポリエチレングリコール等の公知の保湿剤が適宜混合されていてもよい。

【0033】本願第1発明のゲル及び後述する第2発明のゲル積層体は、本願『請求項8』又は『請求項26』に示すように、『保水性母材の少なくとも1つの露出面にライナ(p)が貼着されている』と取り扱いが便利である。

【0034】本願第1発明のゲルにおいて、本願『請求項4』又は『請求項12』又は『請求項18』に示すように、吸水性ポリマ及び保水性母材の少なくともいずれかに、水溶性の薬理活性成分が添加されていると、ゲル内の水分移動に伴って薬理活性成分を移動・分配・放出できるので好ましい。

【0035】上記水溶性の薬理活性成分としては、例えばグリチルリチン酸ジカリウム、水溶性アズレン、アクリノール等が挙げられる。

【0036】本願第2発明において、ゲル積層体(A)に用いられる網状シート(n1)は、その両面に本願第1発明のゲルを接着・係着できるものであればいずれのものであってもよく、さらに、この網状シート(n1)自身が吸水性・保水性・透水性を有するものが好ましい。このようなシート(n1)としては、例えば、紙製や布製のシートや、親水性や吸水性を有するポリマ繊維で構成された比較的粗い目の不織布状のシートが好適なものとして挙げられるが、別段これらに限定されない。なお、上記吸水性を有するポリマ繊維としては、前述した吸水性ポリマ繊維(v2)が好適なものとして挙げられる。

【0037】上記網状シート(n1)のうちポリマ繊維で構成されるものは、保水性母材に対してアンカー効果を呈するように化学的表面処理又は物理的表面処理が施されていると、該シート(n1)の両面にゲル層を強固に接着・係着でき、ゲルを多層に積層するのに好ましいものとなる。

【0038】上記化学的処理としては例えば適当な界面活性剤を用いてポリマ繊維表面に親水性を付与する等が挙げられる。尚、このような化学的表面処理を施す場合は、該シート自体の保水性・透水性を損なわないようになされることが好ましい。又、上記物理的な処理としては、例えば網状シートにニードリング等を施して毛羽立たせる等が挙げられる。

【0039】上記網状シート(n1)は、予め含水させて用いると、ゲル層全体の保水量を増やすことができ、保冷・保湿効果の持続に寄与することができる点で好ましい。

【0040】また、上記網状シート(n1)も、水に吸熱的に溶解しうる化合物を担持させて用いることができる。この場合、ゲル層間で吸熱反応を生じせしめてより一層保冷効果を奏することができる点で好ましい態様である。なお、この化合物としては、前記したものと同一ものが同様に用いられる。

【0041】本願『請求項25』のゲル積層体に用いられる多孔性シート(n2)としては、柔軟な材質から構成されるものが適しており、例えば連続気泡を有する発砲樹脂シートが挙げられ、ポリウレタンフォームシートが好ましいが、別段これに限定されるものではない。

【0042】上記多孔性シート(n2)には、水に吸熱的に溶解しうる化合物が担持されるが、多孔性構造の孔内に上記化合物が保持されるようにすることが好ましい。

【0043】このゲル積層体(A9)において、本願第1発明のゲルと上記化合物を担持させた多孔性シート(n2)とは、それぞれ別体に構成しておき、必要な時に両者を積層して用いるようにすることが、吸熱反応を効果的に利用できる点で好ましい態様である。

【0044】本発明において、本願第1発明のゲル又は本願第2発明のゲル積層体を、通気性シート支持体(1)上に設けることにより、保冷・保湿用貼付材(B)として提供できることはいうまでもない。この場合、通気性シート支持体(1)としては、当該分野で公知のものをそのまま用いる事ができる。

【0045】本発明の保冷・保湿用ゲル及びゲル積層体は、例えば、①発熱時の人体保冷のための医療用冷却パッド、②鮮魚・飲料水・アルコール類等の輸送時の冷却・保護のための冷却包装材、③チョコレート等の輸送時に溶融防止を目的とした冷却シート、④スポーツ後の筋肉冷却及び日焼け後のスキンケア等のパッド、⑤乾燥性皮膚に対する水分補給用の保護パッド、⑥消炎・鎮痛剤をさらに添加したパップ材等が挙げられるが、別段これらに限定されない。

【0046】以下、実施例により本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらにより限定されるものではない。

【0047】[実施例1] 本例は本願『請求項1』、『請求項5』、『請求項6』、『請求項7』又は『請求項8』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルについての

一例である。まず、本例の保冷・保湿用ゲルの保水性母材として、以下の成分を配合した。

【0048】

ポリアクリル酸ナトリウム	4 g
ゼラチン	1 g
ポリビニルアルコール	2 g
グリセリン	18 g
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1 g
カラギーナン	2 g
エチルアルコール	1 g
パラベン	0.1g
水	70.9g
	100 g

また上記保水性母材に対して、パルプ懸濁液を10:1(乾燥重量比)の割合で用意した。

【0049】保水性母材及びパルプ懸濁液を以下のようにして混合して保冷・保湿用ゲル組成物を調製した。すなわち、

- (1) ゼラチン及びカラギーナンを水20gに加温溶解する。
- (2) ポリビニルアルコールを水20gに加温溶解する。
- (3) 上記(1)と(2)を加え、よく攪拌混合する。
- (4) ポリアクリル酸ナトリウム及びカルボキシメチルセルロースナトリウムをグリセリンと混合する。
- (5) (3)に(4)を加え、残りのものを加えて混合攪拌し、ここにさらにパルプ懸濁液を添加して良く攪拌混合すると泥状ゲル組成物が得られる。

【0050】以上のようにして調製された泥状ゲル組成物をもって、図1に示す断面構成を有する平板状のゲル層(a1)からなる保冷・保湿用ゲル(A1)を得た。すなわち、上記泥状ゲル組成物をポリプロピレン製ライナ(p)上に例えば200~3000g/m<sup>2</sup>程度に展延して平板状のゲル層(a1)を構成し、さらに他方の面にも同様なポリプロピレン製ライナ(p)を貼付して構成した。上記得られた保冷・保湿用ゲル(A1)は、ゲル層(a1)内にパルプに由来する繊維群(f)がほぼ均質に分散して保持されており、これらの繊維群(f)は互いに絡まりあって三次元網目構造を構成していた。そしてさらに一部の繊維群(f)はゲル表面に露出していた。

【0051】この保冷・保湿用ゲル(A1)は、繊維群(f)

ポリアクリル酸ナトリウム	6 g
ゼラチン	2 g
ポリビニルアルコール	3 g
グリセリン	18 g
カルボキシメチルセルロースナトリウム	2 g
カラギーナン	1 g
エチルアルコール	1 g
尿素結晶	5 g
水	62 g
	100.0 g

また上記保水性母材に対して、パルプ懸濁液を10:1

から持ち込まれる水分量も合わせて保持することができ、最高でゲル層全体のほぼ65~85重量%の水分を含有できるものであり、従来のものに比して保水量が著しく増大したものであった。また、繊維群(f)による強度も得られ、泥状ゲル組成物を比較的厚い平板状のゲル層(a1)に構成することができた。

【0052】そして、ライナ(p)を取り去って露呈される保冷・保湿用ゲル(A1)の平板状ゲル層(a1)の表面は、皮膚等に対して十分な貼着力を有しており、また貼着状態においては、上記ゲル層(a1)内に網目状に分散された繊維群(f)が該ゲル層(a1)内の含有水分の通路として機能すると共に、この網目状繊維群(f)の一部は該ゲル層(a1)表面に露出しているため、該ゲル層(a1)内の水分は移動し易くかつゲル層外に揮散し易く、水分の揮散速度は大きいものであった。結局、本例の保冷・保湿用ゲル(A1)は、保水量が増大している上に、三次元網目状に絡む繊維群(f)により大気開放された通路がゲル層(a1)内に形成されているため、保冷・保湿の能力が著しく大きいものとなっている。

【0053】[実施例2] 本例は本願『請求項1』、『請求項2』、『請求項3』、『請求項5』、『請求項6』、『請求項7』又は『請求項8』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルについての一例である。まず、本例の保冷・保湿用ゲルの保水性母材として、以下の成分を配合した。

【0054】

(乾燥重量比)の割合で用意した。



【0055】保水性母材及びバルブ懸濁液を以下のようにして混合して保冷・保湿用ゲル組成物を調製した。すなわち、

- (1) ゼラチンを水20gに加熱溶解する。
- (2) ポリビニルアルコールを水20gに加熱溶解する。
- (3) ポリアクリル酸ナトリウム及びカルボキシメチルセルロースナトリウムをグリセリンと混合する。
- (4) (1)に(2)を加え良く攪拌して混合する。
- (5) (4)に(3)を加えかつ残りのものを加えて混合し、さらにバルブ懸濁液を添加してよく攪拌混合する。
- (6) (5)に尿素結晶(s)を加え均一に分散させるように攪拌すると泥状ゲル組成物が得られる。

【0056】以上のようにして調製された泥状ゲル組成物を、実施例1と同様にして、図2に示す断面構造を有する平板状のゲル層(a2)からなる保冷・保湿用ゲル(A2)を構成した。

【0057】この保冷・保湿用ゲル(A2)は、実施例1と同等の効果を奏するものである上、保水性母材内に含有されている尿素結晶(s)による吸熱作用が加わり、さらに保冷能が増大したものであった。

【0058】[実施例3]本例は本願『請求項1』、『請求項2』、『請求項3』、『請求項5』、『請求項6』、『請求項7』又は『請求項8』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルについての他の例である。すなわち、尿素結晶を用いるかわりに、硝酸ナトリウム結晶を泥状ゲル組成物中に練り込んで、得られるゲル層内に固体状で分散保持させるように用いる以外は実施例2と同様にして、保冷・保湿用ゲルを構成した。尚、このものについての図示は省略する。

【0059】本例の保冷・保湿用ゲルは、ゲル層に混入されている硝酸ナトリウム結晶がゲル層内の水分によって徐々に溶解し、これに伴う吸熱過程を維持することができ、この結果、高い保冷能を維持することができるものであった。

【0060】[実施例4]本例は本願『請求項9』、『請求項11』、『請求項13』、『請求項15』、『請求項16』、『請求項17』、『請求項19』、『請求項20』、『請求項21』又は『請求項22』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルについての一例である。

【0061】まず、本例の保冷・保湿用ゲルの保水性母材を、実施例2と同様な成分及び配合にて調製される泥状ゲル組成物から構成した。

【0062】一方、ペレット状の吸水性ポリマ粒子〔アクアキープ(住友精化)〕を用意し、この吸水性ポリマ粒子(v1)0.2g〔保水性母材：吸水性ポリマ粒子=400：1(乾燥重量比)の割合〕に、水10gを完全に吸収させた。

【0063】保水性母材及び吸水させた吸水性ポリマ粒

子(v1)を以下のようにして混合して保冷・保湿用ゲル組成物を調製した。すなわち、

- (1) ゼラチンを水20gに加熱溶解する。
- (2) ポリビニルアルコールを水20gに加熱溶解する。
- (3) ポリアクリル酸ナトリウム及びカルボキシメチルセルロースナトリウムをグリセリンと混合する。
- (4) (1)に(2)を加え、よく攪拌して混合する。
- (5) (4)に(3)を加えかつ残りのものを加えて混合攪拌し、ここに尿素結晶及び上記吸水させた吸水性ポリマ粒子(v1)を添加して良く攪拌混合すると、泥状ゲル組成物が得られた。

【0064】以上のようにして調製された泥状ゲル組成物を、実施例1と同様にして図3に示す断面構造を有する平板状のゲル層(a3)からなる本発明の保冷・保湿用ゲル(A3)を得た。同図に示されるように、本例の保冷・保湿用ゲル(A3)は、ゲル層(a3)内に吸水性ポリマ粒子(v1)同士が実質的に接触し合って三次元的に連なっており、さらにこれの一部がゲル表面に達して露出していた。

【0065】この保冷・保湿用ゲル(A3)は、吸水性ポリマ粒子(v1)が吸水して持ち込む水分量が保水性母材に含有される水分量に加わり、ゲル全体としては従来のものとは比べものにならない程の大量の保水量を達成できるものとなった。また、ゲル層(a3)内に分散している吸水性ポリマ粒子(v1)は骨材として機能することもでき、ゲル強度を非常に高めると共に非常に厚くゲル層を形成できるものであった。

【0066】さらに、ゲル層(a3)内における吸水性ポリマ粒子(v1)の連なりは、あたかも水分の通路としても機能することになり、これによって、保水性母材に保有されている水分は吸水性ポリマ粒子(v1)に引き寄せられ、また該吸水性ポリマ粒子(v1)に沿ってゲル外部へ揮散されることとなり、水分の移動が促され、揮散速度も非常に大きいものであった。

【0067】[実施例5]本例は本願『請求項9』、『請求項11』、『請求項12』、『請求項13』、『請求項15』、『請求項16』、『請求項17』、『請求項19』、『請求項20』、『請求項21』又は『請求項22』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルについての一例である。

【0068】本例は、ペレット状の吸水性ポリマ粒子を3つのグループ(v11)(v12)(v13)に色分け(例えば赤、青、黄)し、各グループ毎に異なる下記する薬理活性成分(即ち、全体で3種の薬理活性成分を用いる)をそれぞれ担持させて用いる以外は実施例4と同様にして、図4に示す断面構造を有する平板状のゲル層(a4)からなる保冷・保湿用ゲル(A4)を得た。

【0069】ペレット状の吸水性ポリマ粒子の色分けにおいて、赤色には赤色2号、青色には青色1号、黄色には黄色4号の染料を用いた。3色に染め分けられた吸水性ポリマ粒子(v11)(v12)(v13)に対して、用意された3

種の水溶性薬理活性成分：アクリノール、水溶性アズレン、グリチルリチン酸ジカリウムの各1%水溶液（以下、薬液という）を調製し、各薬液をそれぞれ10gずつ、各色毎の吸水性ポリマ粒子(v11)(v12)(v13)に吸収させた。

【0070】以上のようにして得られた本例の保冷・保湿用ゲル(A4)は、実施例4と同等の保冷・保湿効果を奏する以外に、以下の効果を奏することができる。すなわち、各色の吸水性ポリマ粒子(v11)(v12)(v13)にそれぞれ担持されている各薬液の薬理活性成分が、徐々にゲル層(a4)内の保水性母材中に溶けだし、一部は吸水性ポリマ粒子(v11)(v12)(v13)の連なりに沿って、また他の一部はゲル層内に拡散移動し、ゲル層表面に移動させられる事となる。

【0071】これにより、有効な薬理作用をゲル層表面に生じさせることができる。また、複数の色の吸水性ポリマ粒子によってゲル層がカラフルになると共に、配合されている薬液の種類を確認することができる。

【0072】[実施例6] 吸水性ポリマ粒子の3つに色分けしたグループのうちの1つのグループに薬液に替えて香料を吸収させる以外は、実施例5と同様にして、保冷・保湿用ゲルを構成した。尚、このものについての図示は省略する。

【0073】本例の保冷・保湿用ゲルでは、上記保冷・保湿用ゲル(A4)と同等な効果が奏されると共に、香料が安定にゲル層内に保持されていて、水分揮散と共に芳香成分も揮散されるので、良い香りを長期にわたって漂わせることができる。

【0074】[実施例7] 本例は本願『請求項10』、『請求項11』、『請求項12』、『請求項13』、『請求項15』、『請求項16』、『請求項17』、『請求項19』、『請求項20』、『請求項21』又は『請求項22』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルについての一例である。

【0075】保水性母材を実施例4と同様な配合とし、ここに実施例1で用いたパルプ懸濁液を上記保水性母材に対して、保水性母材：パルプ懸濁液＝10：1の割合（乾燥重量比）で用意し、実施例1と同様にして泥状ゲル組成物を調製した後、ここに実施例5と同様に3色に色分けしかつ各色毎に薬液を吸収させた吸水性ポリマ粒子(v11)(v12)(v13)を混合して、図5に示す断面構成を有する平板状のゲル層(a5)からなる保冷・保湿用ゲル(A5)を得た。

【0076】上記得られた保冷・保湿用ゲル(A5)は、実施例5の保冷・保湿用ゲル(A4)に比して、ゲル層(a5)内に繊維群(f)が三次元的に分散されており、この繊維群(f)と吸水性ポリマ粒子(v11)(v12)(v13)とは接触し合っているため、より一層立体的な通水路がゲル層内に形成されている。従って、実施例5で得られたゲル以上の冷却機能を有すると共に、薬理活性成分も十分に拡散せらる

る頗る有用なものであった。

【0077】[実施例8] 本例は本願『請求項10』、『請求項11』、『請求項12』、『請求項14』、『請求項15』、『請求項16』、『請求項17』、『請求項19』、『請求項20』、『請求項21』又は『請求項22』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルについての一例である。

【0078】まず、実施例2と同様な成分及び配合の保水性母材並びにパルプ懸濁液を用意した。

【0079】一方、吸水性ポリマ繊維(v2)として、ポリアクリル酸ナトリウムを主成分とするポリマーを直接紡糸し、繊維形状化させた高吸水、高吸湿性繊維である「ベルオアシス」（カネボウ合繊(株)製）を用意し、この吸水性ポリマ繊維(v2) 3g〔保水性母材：吸水性ポリマ粒子＝10：1（乾燥重量比）の割合〕に、水30gに薬理活性成分としてグリチルリチン酸ジカリウムを0.05g溶解させて調製された薬液を完全に吸収させた。

【0080】保水性母材及びパルプ懸濁液並びに上記薬液を吸収させた吸水性ポリマ繊維(v2)を、実施例5と同様にして混合し、泥状のゲル組成物を得た。

【0081】上記泥状のゲル組成物を、実施例1と同様にして、図6に示す断面構成を有する平板状のゲル層(a6)からなる保冷・保湿用ゲル(A6)を得た。

【0082】上記保冷・保湿用ゲル(A6)は、吸水性ポリマ繊維(v2)及び繊維群(f)が三次元的に密な通水路を構成するので、ゲル層(a6)内での水分の移動は更に生じやすく、その上吸水性ポリマ繊維(v2)に吸収されているグリチルリチン酸ジカリウムが、水分の移動に伴ってゲル層(a6)内を移送され、意図するゲル表面に効率よく運ばれることとなる。

【0083】[実施例9] 本例は本願『請求項23』又は『請求項26』にかかる保冷・保湿用ゲル積層体についての一例である。すなわち、本例のゲル積層体(A7)は、図7にその断面構成を示すように、第1のゲル層(a71)に第2のゲル層(a72)が網状シート(n1)を介して積層された2層構成のものであり、上・下のポリプロピレン製ライナ(p)(p)の間に保持されている。

【0084】上記第1のゲル層(a71)には実施例1と同一構成の泥状ゲル組成物が用いられ、第2のゲル層(a72)には実施例4と同一構成の泥状ゲル組成物が用いられている。

【0085】上記網状シート(n1)は、ポリエステル繊維とレーヨン繊維とを1：1で絡合した混合繊維からなる粗い網目を有する不織布から構成されている。なお、この網状シート(n1)は、予めニードリングされていて繊維片群が両面に毛羽立たせて用いられている。

【0086】以上のような2層構成の保冷・保湿用ゲル積層体(A7)は、第1ゲル層(a71)にパルプ繊維に基づく通水路が構成されており、第2ゲル層(a72)内には吸水性ポリマ粒子(v1)が接触し合っており、通水路が構成されると

共にこれらの粒子自身によって多量の水分が持ち込まれている。その上、これらの第1及び第2のゲル層(a71)(a72)は、透水性及び親水性の網状シート(n1)の毛羽だった繊維片群が各ゲル層内に食い込んでより一層強固に接合されており、又これらの繊維片群によりここでも通水路が形成されている。

【0087】このような構成により、保冷・保湿用ゲル積層体(A7)は保水量が増大しかつ水分揮散速度が増大するので、長期にわたって高い冷却能を保持することができる。

【0088】[実施例10] 本例は本願『請求項23』又は『請求項26』にかかる保冷・保湿用ゲル積層体についての一例である。すなわち、本例のゲル積層体は、網状シートを下記するごとく変更する以外は、実施例9と同様に構成されており、図示は省略する。

【0089】本例で用いる網状シートは、実施例8で用いた高吸水性・高吸湿性の「ペルオアシス」という吸水性ポリマ繊維から構成したものである。

【0090】従って、本例のゲル積層体では、実施例9のゲル積層体に比して、さらに、網状シートに吸水させて水分を持ち込むことができ、また、この網状シートにより積層部に通水路を確保できるのでここでの水分流通やここからの水分揮散が生じ、実施例9のゲル積層体が奏する効果を更に向上させることができる。

【0091】[実施例11] 本例は本願『請求項24』又は『請求項26』にかかる保冷・保湿用ゲル積層体についての一例である。すなわち、本例のゲル積層体(A8)は、図8にその断面構成を示すように、第1のゲル層(a81)及び第2のゲル層(a82)が、網状シート(n1)を介して積層されたものであり、上・下のポリプロピレン製ライナ(p)(p)の間に保持されている。

【0092】上記第1のゲル層(a81)には実施例4と同一構成の泥状ゲル組成物が用いられ、第2のゲル層(a82)には実施例8と同一構成の泥状ゲル組成物が用いられている。なお、上記網状シート(n1)には、実施例9と同様な構成のものが同様にニードリングされて両面に繊維片群が毛羽だった状態で用いられている。

【0093】以上のような2層構成の保冷・保湿用ゲル積層体(A8)は、第1ゲル層(a81)内には吸水性ポリマ粒子(v1)が接触し合って通水路が構成されると共にこれらの粒子自身によって多量の水分が持ち込まれている。第2ゲル層(a82)には吸水性ポリマ繊維によって多量の水分が保持されていると共にこのポリマ繊維に基づく通水路が構成されている。そして、これらの第1及び第2のゲル層(a81)(a82)は、透水性及び親水性の網状シート(n1)の毛羽だった繊維片群の食い込みにより一層強固に接合されている。以上の構成により、保水量が非常に増大すると共にゲル層全体に通水路が形成されて水分揮散速度が増大するので、長期にわたって高い冷却能を保持することができる。

【0094】[実施例12] 本例は本願『請求項25』又は『請求項26』にかかる保冷・保湿用ゲル積層体についての一例である。すなわち、本例のゲル積層体(A9)は、図9にその断面構成を示すように、第1のゲル層(a91)及び第2のゲル層(a92)が、多孔性シート(n2)を介して積層されたものである。上記第1のゲル層(a91)は、実施例1と同一配合にて調製された泥状ゲル組成物と、実施例5で用いた薬液が吸収されかつ色分けされた3色の吸水性ポリマ粒子(v11)(v12)(v13)とを用いて、実施例5と同様にして構成したものである。

【0095】一方、第2のゲル層(a92)は実施例1と同一配合にて調製された泥状ゲル組成物と、実施例8で用いた吸水性ポリマ繊維(v2)とを、実施例8のように用いて構成したものである。

【0096】多孔性シート(n2)は、連続気泡よりなるポリウレタンフォームにて構成されたものであり、連続気泡中に図示しない硝酸ナトリウム結晶が含有されている。

【0097】なお、上記第1ゲル層(a91)及び第2ゲル層(a92)はそれぞれ個別に上下両面にプロピレン製のライナ(p)を貼着した状態で、また、多孔性シート(n2)も硝酸ナトリウムが担持された状態で、それぞれ図10に示すように、湿分不透過性のフィルム(c)によって内部が除湿状態を保持するように密封されている。

【0098】従って、通常はこのように個別に密封しておき、必要なときにこれらのフィルム(c)を破って取り出し、多孔性シート(n2)の上・下の各面に、一方のライナ(p)を剥離した状態の第1ゲル層(a91)及び第2ゲル層(a92)を貼着させ、上下の残されたライナ(p)の上から指で押さえつけて各ゲル層を多孔性シート(n2)内に押入させれば、図9に示した構造のゲル積層体(A9)が得られることとなる。

【0099】以上述べたように、本例のゲル積層体(A9)は、必要なときに簡単に積層体に構成できるものであり、得られるゲル積層体(A9)では多孔性シート(n2)内に担持された硝酸ナトリウム結晶が、該シート(n2)の孔内に侵入してくる保水性母材と接触すると該保水性母材に保持されている水分に直ちに溶解し始め、吸熱反応が開始され、冷却作用が強化されることとなる。

【0100】このように、本例のゲル積層体(A9)は、使用する場でゲル積層体を構成することもでき、硝酸ナトリウム結晶による吸熱反応をほぼ使用時から開始させることができるので、吸熱反応を長時間に亘って有効に利用する事ができる。その上、第1のゲル層(a91)及び第2のゲル層(a92)からはそれぞれ上記実施例で述べた効果がそのまま発揮されることとなる。

【0101】[実施例13] 本例は本願『請求項25』又は『請求項26』にかかる保冷・保湿用ゲル積層体についての他の例である。すなわち、本例のゲル積層体は、多孔性シートに替えて、バルブ繊維から構成された

網状シートを用いる以外は、実施例12と同様な構成のものであり、図示は省略する。

【0102】本例のゲル積層体では、パルプ繊維から構成された網状シートに硝酸ナトリウム結晶を担持させているので、この網状シートの両面に第1及び第2の各ゲル層を貼付したとき、各ゲル層に保有されている水分はパルプ繊維を通じて直ちにシート内まで誘導され、吸熱反応が該シート全般にわたって瞬時に開始されることとなり、大きい冷却作用がすぐさま得られることとなる。

【0103】[実施例14] 実施例1から13において説明した本発明の保冷・保湿用ゲルや保冷・保湿用ゲル積層体はいずれも、通気性シート支持体上に設けることにより、各保冷・保湿用貼付材として提供することができる。実施例11におけるゲル積層体をういた構成を代表例として図11に示す。同図において、(1)は通気性シート支持体、(A10)は保冷・保湿用ゲル積層体、(p)はポリプロピレン製ライナである。

【0104】上記通気性シート支持体(1)としては、例えば、厚みが1.5mm、セル数が13±3個/25mm、引っ張り強度が0.7kg/cm以上、伸び率が100%以上、密度：30±5kg/m<sup>2</sup>の連続気泡からなるポリエステル系ウレタンフォームが挙げられる。

【0105】このような貼付材は、ゲル積層体が奏する作用に加えて、支持体が奏する作用効果、例えば柔軟性に富み、且つ貼付部位に負担をかけず、さらに印刷適正に優れていて適宜キャラクタ、トレードマーク、文字等を鮮明に印刷することができるという効果が得られ、好ましいものとなる。

【0106】

【発明の効果】本願『請求項1』、『請求項5』、『請求項6』又は『請求項7』に係る保冷・保湿性ゲルによれば、保水性母材内に多量に保水することができ保湿能に優れており、また繊維によって該母材内を水分が移動し易く、且つこれらの繊維によって保水性母材から外部への水分の揮散も容易に起きるので、保冷能にも優れている。

【0107】また、保水性母材内に分散した繊維群はその表面の親水性により該母材との親和性が良好であたかも補強材のように作用するので、保水性母材の形状保持性が優れるものとなり、保水性母材を増量することができ、従って保水量を増大させて保冷・保湿作用を持続させることができる。

【0108】本願『請求項9』、『請求項11』、『請求項15』、『請求項19』、『請求項20』又は『請求項21』に係る保冷・保湿用ゲルによれば、保水性母材内に吸水性ポリマを分散保持しているので、保水量の著しい増大が図れると共に吸水性ポリマの連続体によって保水性母材内に通路が確保でき、水分移動速度を高めかつ水分揮散量を高めて冷却能を大きくできる。

【0109】本願『請求項10』、『請求項11』

『請求項15』、『請求項19』、『請求項20』又は『請求項21』に係る保冷・保湿用ゲルによれば、上記請求項1及び9の両方の利点を併せ持つことができ、水分揮散能、保水能、母材内水分移動能を高く維持することができる。

【0110】本願『請求項12』に係る保冷・保湿用ゲルによれば、水溶性の薬理活性成分を吸水性ポリマにより保水性母材内に持ち込みかつ該母材内を移送させることができる。

【0111】本願『請求項13』に係る保冷・保湿用ゲルによれば、吸水性ポリマ粒子を色分けして色毎に異なる薬理活性成分を担持させたり、香料を担持させたりすることができ、より機能的なゲルを構成できる。

【0112】本願『請求項14』に係る保冷・保湿用ゲルによれば、保水性母材内に吸水性ポリマによる確実な通路が形成でき、水分や薬理活性成分の移送能を著しく向上させる事ができる。

【0113】本願『請求項2』又は『請求項3』並びに『請求項16』又は『請求項17』に係る保冷・保湿用ゲルによれば、冷却能を向上させることができる。

【0114】本願『請求項4』又は『請求項18』に係る保冷・保湿用ゲルによれば、保水性母材に水溶性の薬理活性成分が担持されているので、該母材内に保持されている水分とその移動により、ゲル表面に有効に分配されることとなる。

【0115】本願『請求項8』又は『請求項22』に係る保冷・保湿用ゲルによれば、ライナーが設けられているので、取り扱いが便利である。

【0116】本願『請求項23』又は『請求項24』に係る保冷・保湿用ゲル積層体によれば、網状シートを介して多層に積層されているので、ゲル層を厚くする事ができ、保水量を増大させて保冷能・保湿能を向上させる事ができると共に、層数を調節することによりゲル積層体全体としての保水量を著しく増大させることができ、ひいては保冷・保湿作用時間を著しく増大させることができる。また、水に吸熱的に溶解する化合物を添加しておくことにより、保冷能がより優れたものを得ることができる。

【0117】また、網状シートを吸水性ポリマ繊維にて構成すれば、保水量が増すと共に、水溶性の薬理活性成分や香料やその他の有効成分を担持させることができ、多機能なゲル積層体を提供することができる。

【0118】本願『請求項25』に係る保冷・保湿用ゲル積層体によれば、用事において積層体に組み立てることも可能で、吸熱反応の開始をその場でセットでき、吸熱反応を有効に利用することができる。

【0119】本願『請求項26』に係る保冷・保湿用ゲル積層体によれば、携帯性に富むゲル積層体を提供することができる。

【0120】本発明の保冷・保湿用ゲル及びゲル積層体

並びにこれらを保持した貼付材は、保冷・保湿能が増大しかつ保冷・保湿作用時間が著しく延びたので、①発熱時の人体保冷のための医療用冷却パッド、②鮮魚・飲料水・アルコール類等の輸送時の冷却・保護のための冷却包装材、③チョコレートの輸送時に溶融防止を目的とした冷却シート、④スポーツ後の筋肉冷却及び日焼け後のスキンケア等のパッド、⑤乾燥性皮膚に対する水分補給用の保護パッド、⑥消炎・鎮痛剤をさらに添加したパップ材等、各種の用途に優れた効果を発揮・持続することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本願『請求項1』、『請求項5』、『請求項6』、『請求項7』又は『請求項8』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルの一例の断面概略図

【図2】本願『請求項1』、『請求項2』、『請求項3』、『請求項5』、『請求項6』、『請求項7』又は『請求項8』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルの他の例の断面概略図

【図3】本願『請求項9』、『請求項11』、『請求項13』、『請求項15』、『請求項16』、『請求項17』、『請求項19』、『請求項20』、『請求項21』又は『請求項22』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルの一例の断面概略図

【図4】本願『請求項9』、『請求項11』、『請求項12』、『請求項13』、『請求項15』、『請求項16』、『請求項17』、『請求項19』、『請求項20』、『請求項21』又は『請求項22』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルの一例の断面概略図

【図5】本願『請求項10』、『請求項11』、『請求

項12』、『請求項13』、『請求項15』、『請求項16』、『請求項17』、『請求項19』、『請求項20』、『請求項21』又は『請求項22』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルの一例の断面概略図

【図6】本願『請求項10』、『請求項11』、『請求項12』、『請求項14』、『請求項15』、『請求項16』、『請求項17』、『請求項19』、『請求項20』、『請求項21』又は『請求項22』のいずれかにかかる保冷・保湿用ゲルの一例の断面概略図

【図7】本願『請求項23』又は『請求項26』にかかる保冷・保湿用ゲル積層体の一例の断面概略図

【図8】本願『請求項24』又は『請求項26』にかかる保冷・保湿用ゲル積層体の一例の断面概略図

【図9】本願『請求項25』又は『請求項26』にかかる保冷・保湿用ゲル積層体の一例の断面概略図

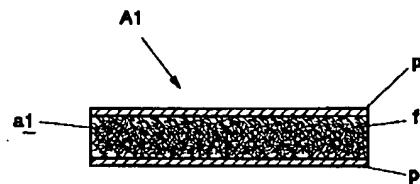
【図10】図9のゲル積層体の各構成要素を個別に密封した状態の斜視図

【図11】本発明のゲル積層体を用いた保冷・保湿用貼付材の一例の断面概略図

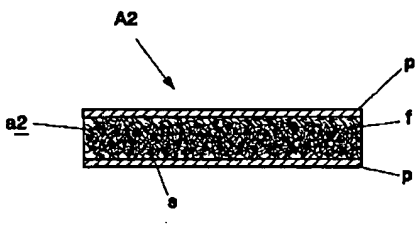
#### 【符号の説明】

- (A1) (A2) (A3) (A4) (A5) (A6) … 保冷・保湿用ゲル
- (A7) (A8) (A9) … ダブルコート状保冷・保湿用ゲル積層体
- (B) … 保冷・保湿用貼付材
- (f) … 繊維群
- (n1) … 網状シート
- (n2) … 多孔性シート
- (p) … ポリプロピレン製ライナ
- (s) … 硝酸ナトリウム結晶
- (1) … 通気性シート状支持体

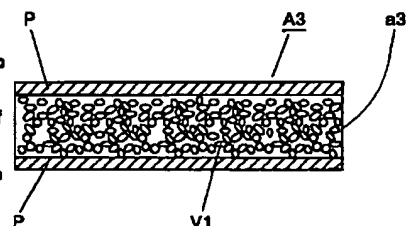
【図1】



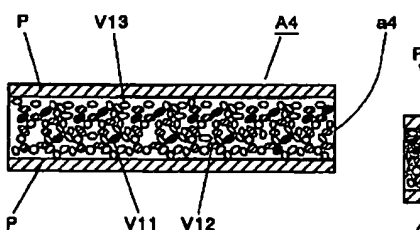
【図2】



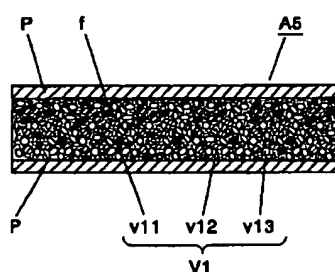
【図3】



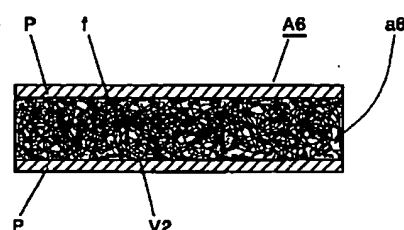
【図4】



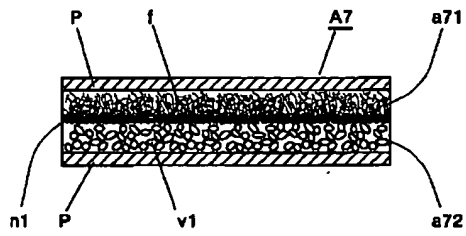
【図5】



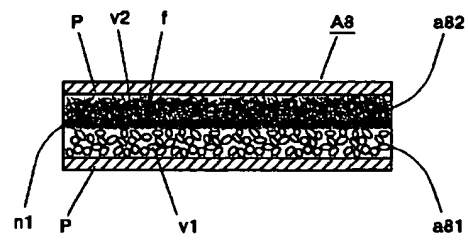
【図6】



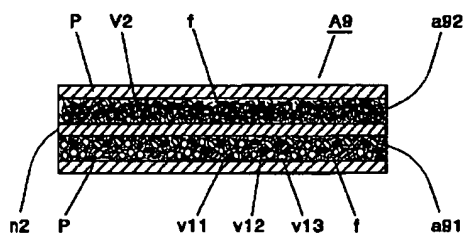
【図7】



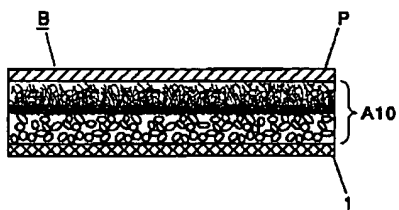
【図8】



【図9】



【図11】



【図10】

